

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

2.228.434

21 N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.18016

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- 22 Date de dépôt ..... 8 mai 1973, à 15 h 50 mn.
- 41 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 49 du 6-12-1974.
- 51 Classification internationale (Int. Cl.) A 01 n 13/00.
- 71 Déposant : DELPECH Lucien Louis, résidant en France.
- 73 Titulaire : *Idem* 71
- 74 Mandataire :
- 54 Procédé de lutte contre les cryptogames.
- 72 Invention de :
- 33 32 31 Priorité conventionnelle :

BEST AVAILABLE COPY

- 1 La présente invention porte sur les propriétés fongicides non encore mises en évidence ni exploitées, des composés phénoliques élaborés par certains végétaux, la vigne en particulier, ou synthétiques .
- 5 Les cryptogames pouvant être combattus sont : l'excoriose, pourritures, botrytis, mildious, oïdiums (bois) black roat, charbons, pourridié, anthracnose, esca, brenner, rot blanc, gris, et en principe tous les champignons s'attaquant au bois .
- Ces composés phénoliques sont, en particulier :
- 10 Les acides phénols ou acides benzoïques : acides p.hydroxybenzoïque, protocatéchique, vanillique, gallique, syringique et acide salicylique, gentisique .
- Les produits dérivés de ces acides ( sous forme salinée par exemple) ont aussi ces propriétés fongicides :
- 15 benzoate de sodium, acide parachlorobenzoïque .
- Les acides cinnamiques : ac. p. coumarique, caféique, férulique .
- Les flavonoïdes : flavones 3 ols et flavones 3 et 4 diols : (pigments jaunes du vin blanc, le principal : isoquercitroside, catéchine, gallocatéchine) .
- 20 Leucoanthocyanes, leucocyanidol, leucodelphinidol .
- Les anthocyanes (anthocyanidols) pigments rouges, les plus efficaces : cyanidol, delphinidol, petunidol, milvidol , paeonidol.
- Les flavonols : kaempferol, quercetol, myricetol
- 25 Les chalcones
- Les tanins dérivant de ces substances par polymérisation ( des leucoanthocyanes surtout) sont aussi fongicides sur les champignons cités plus haut .
- Les tanins oenologiques, de chêne, de galle, de chataigniers
- 30 les tanins végétaux sont des substances fongicides sur ces champignons et en particulier sur les champignons attaquant le bois .
- L'extrait de tanin ou de matières phénoliques provenant des végétaux et en particulier des marcs de raisin avant ou après distillation est un fongicide pour les maladies cryptogamiques
- 35 surtout du bois de la vigne, des arbres, des cultures maraîchères et ornementales .
- Cet extrait est obtenu par divers procédés, dont la dissolution dans les alcools, méthanol... éventuellement dans l'eau, certains

BAD ORIGINAL

## I corps gras, huiles, etc...)

La lignine et ses dérivés (les sels des acides lignosulfoniques contenant des groupements phényl propane sont fongicides sur certains champignons attaquant les bois morts et les organes  
5 verts (bois, feuilles, fruits...) des plantes vivantes.

Ces fongicides sont en particulier :

Les dérivés raffinés ou non (exempts de sucres entre autre) de la lignine.

Les lignosulfonates dont l'oxylignine

- 10 . les sels de sodium de la lignine
- . les sels d'ammonium "
- . les lignosulfonates à base de lessives bisulfiteiques fermentées .
- . les lignosulfonates de sodium chélatés par des acides
- 15 polyhydroxymonocarboxyliques
- . les lignosulfonates de calcium et sodium
- . " " polyphénoliques de sodium
- . " " de chrome
- . " " d'aluminium .

20 La synthèse des lignosulfonates avec les tanins synthétiques ou végétaux est particulièrement active sur ces champignons .

A l'heure actuelle tous les produits fongicides permettant de lutter contre ces maladies sont toxiques, soit pour l'homme, soit pour le milieu environnant; par exemple dans le cas de la  
25 vigne et de la fermentation des mouts, les produits actuellement employés sont toxiques sur les champignons nuisibles mais aussi sur les ferments, bactéries, levures utiles et nécessaires . De là, un inconvénient majeur, soit dans l'utilisation du produit lui-même qui est dangereux pour l'utilisateur, c'est le cas de  
30 l'arsenite de soude dans les traitements d'hiver contre l'exco-riose, soit dans une impossibilité de traiter x jours avant la récolte avec tel autre produit fongicide qui serait néfaste à la fermentation dans le cas des mouts de raisin, ou pire, néfaste au consommateur qui mangerait un fruit, légume ou autre, traité  
35 avec ce produit .

La découverte des propriétés fongicides de ces matières, leur formulation et application industrielle permet de lutter plus efficacement et sans danger contre ces cryptogames sans risques d'arrêts de fermentation dans le cas de la viticulture,

BAD ORIGINAL

BEST AVAILABLE COPY

- I ni risques d'intoxication par absorption de fruits ou légumes traités avec ces matières actives .

L'application industrielle des propriétés fongicides de ces produits nécessite une formulation spéciale :

- 5 Pour protéger le bois (mort ou vif) : il faut que ces produits se présentent sous forme liquide ; on peut donc les proposer à l'utilisateur directement sous forme liquide ou sous forme de poudre soluble ou mouillable que l'utilisateur mettrait dans la quantité voulue d'eau . La présentation sous forme liquide nécessite la
- 10 dissolution de la matière active dans son solvant approprié, la solution obtenue, si elle est huileuse , doit être rendue mouillable dans l'eau par addition d'un mouillant, il doit aussi lui être incorporé un adhésif pour que le produit obtenu s'accroche bien au bois et ne soit pas lessivé aux premières pluies . On obtient
- 15 ainsi un liquide qui, mélangé à l'eau est alors répandu sur les bois à traiter ou pulvérisé sur les cultures . La quantité de matière active pulvérisée à l'hectare sur les cultures va de quelques centaines de grammes à plusieurs kilos selon la culture et son état sanitaire . Pour la protection des bois (morts ou vifs),
- 20 on peut utiliser ces matières actives formulées directement dans leur solvant plus un adhésif et les répandre sur le bois par jet, pinceau ou pulvérisation .

- La présentation sous forme de poudre mouillable implique aussi l'incorporation à la matière active d'un mouillant (si cette
- 25 matière active est insoluble dans l'eau) et d'un adhésif obligatoirement .

- La formulation de ces matières actives sous forme liquide ou poudre mouillable permet donc de traiter indifféremment les bois seuls, vivants ou morts et les bois avec feuilles et fruits ainsi
- 30 que les cultures maraichères ou ornementales et les graines .

La présentation sous forme de poudre sèche de ces matières actives est spécifiquement réservée au traitement des organes verts, fruits, feuilles....des plantes vivantes et des graines.

- La présentation sous forme de poudre sèche nécessite le
- 35 broyage très fin de ces matières actives qui sont alors incorporées à des charges telles que silices, talcs, kaolins, soures.. La matière active est ici véhiculée par un milieu pulvérulent solide au lieu d'être véhiculée par de l'eau .

Le pourcentage de matière active dans la poudre présentée à l'uti-

- 1 lisateur varie de 1 à 10 pour cent . La poudre est répandue à raison de 20 à 40 kg/hectare qui amènent quelques kilos de matière active sur cet hectare.
- La formulation sous forme de poudre, mouillable ou non, de ces
- 5 matières actives, peut aussi se faire à partir d'une solution liquide de ces matières actives . Par exemple : on extrait des marcs de raisin grâce à leur solubilité dans un alcool ou autre solvant les polyphénols (anthocyanes, leucoanthocyanes, tanins, etc...) ; on obtient ainsi une solution de ces matières actives
- 10 que l'on peut alors, après y avoir incorporé un mouillant ou non et un adhésif, faire absorber par une poudre également mouillable ou non . Pour une poudre sèche, le taux de concentration en matière active est faible, pour une poudre mouillable que l'utilisateur incorporera à de l'eau , la concentration est plus
- 15 forte .

On peut aussi utiliser directement cet extrait liquide de polyphénols, tanins, des végétaux en y ajoutant un adhésif ( et un mouillant éventuellement) si l'on veut la solution dans l'eau.

- 20 Dans le cadre de la lutte anticryptogamique végétale, ces matières actives formulées selon la description précédente peuvent être associées à d'autres fongicides comme les soufres secs ou mouillables, les produits cupriques formulés secs ou mouillables ou les anti mildious de synthèse en formule liquide ou poudrage aussi .

- 25 La formulation et application industrielle dans le cadre de la lutte anticryptogamique de ces matières actives peut être utilisée dans tous les cas où il faut lutter contre les maladies citées plus haut du bois mort ou vif et contre certains champignons s'attaquant aux organes verts , feuilles, bourgeons, fruits
- 30 des arbres, légumes, cultures ornementales (botrytis, pourriture grise, black roat, etc...) ainsi qu'aux graines, semences, céréales (parties aériennes) pietin verse, fusariose, septoriose, rouille, tavelure . Ces traitements peuvent se faire en "traitement d'hiver" .

35

-----  
BAD ORIGINAL

BEST AVAILABLE COPY

1

REVENDEICATIONS

- 1°) Procédé de lutte contre les champignons s'attaquant aux  
végétaux (bois, feuilles, fruits, graines..) grâce à l'emploi  
5 de matières actives appartenant à la famille des polyphénols .

Caractérisé par le fait que la matière active doit être  
formulée en vue de son utilisation de 4 manières ; liquide,  
liquide mouillable, poudre mouillable, poudre sèche non mouil-  
lable ; la matière active, extraite des végétaux, ou synthétique  
10 peut déjà se trouver sous l'une de ces 4 formes. On y ajoute des  
adjuvants tels que suspensifs et adhésifs .

- 2°) Procédé selon la revendication 1 :

Caractérisé par la formulation liquide, non mouillable par disso-  
lution de la matière active dans un solvant, et emploi de ce li-  
15 quide par pulvérisation, brosse, pinceau... en application princi-  
palement sur les bois .

- 3°) Procédé selon la revendication 1 :

Caractérisé par la formulation de la matière active sous forme  
de liquide et poudre mouillable (si elle n'y est pas déjà) grâce  
20 à un solvant et un mouillant, et utilisation de ce liquide ou  
poudre mélangé à de l'eau en pulvérisation sur cultures ou autres  
végétaux: graines, bois.....à protéger .

- 4°) Procédé selon la revendication 1 :

Caractérisé par la formulation sous forme de poudre micronisée  
25 titrant de 1 à 10% environ de matière active, cette matière acti-  
vé est mélangée avec une charge : soufre, kaolin, silice, talc...  
qui lui sert de support, puis répandue par poudrage sur les cul-  
tures à raison de 20 à 50 kgs / hectare .

BAD ORIGINAL

30